

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-327271

(43)Date of publication of application : 26.11.1999

(51)Int.Cl. G03G 15/08

(21)Application number : 10-128964 (71)Applicant : MINOLTA CO LTD

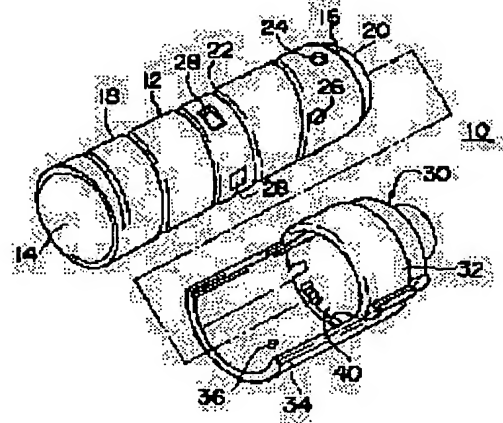
(22)Date of filing : 12.05.1998 (72)Inventor : KATAOKA NAOKI

## (54) DEVELOPER REPLENISHING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent toner from becoming powder cloud and blowing out from a replenishing device at the time of exchanging a toner bottle.

**SOLUTION:** This developer replenishing device 10 in which a toner bottle 12 is attachably/detachably inserted in a replenishing device 30 is provided with a recessed part 28 on the outer surface of the bottle 12, and a projection 36 engaged in the recessed part 28 so as to temporarily stop the movement of the bottle 12 before the end on the insertion side of the bottle 12 gets out of the toner bottle insertion port of the device 30 when the bottle 12 is pulled out from the device 30.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-327271

(43) 公開日 平成11年(1999)11月26日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

G 0 3 G 15/08

識別記号

1 1 2

F I

G 0 3 G 15/08

1 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平10-128964

(22) 出願日

平成10年(1998)5月12日

(71) 出願人

000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者

片岡 尚樹

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人

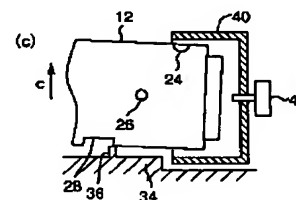
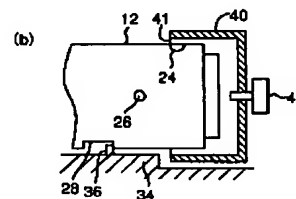
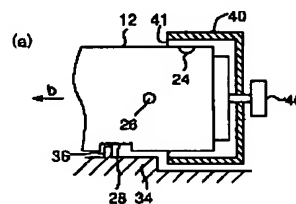
弁理士 青山 葆 (外3名)

(54) 【発明の名称】 現像剤補給装置

(57) 【要約】

【課題】 トナーボトル交換時に、補給装置からトナーが粉煙となって噴出するのを防止する。

【解決手段】 トナーボトル12が補給装置30に着脱自在に挿入されている現像剤補給装置10において、上記トナーボトル12の外面に凹部28を設け、上記トナーボトルを上記補給装置30から抜くときに上記トナーボトルの挿入側の端部が上記補給装置30のトナーボトル挿入口41から出る前に上記トナーボトル12の移動を一旦止めるように、上記凹部28に係合する突起36を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像剤容器が補給装置に着脱自在に挿入されている現像剤補給装置において、上記現像剤容器の外面に係合部を設け、上記現像剤容器を上記補給装置から抜くときに上記現像剤容器の挿入側の端部が上記補給装置の現像剤容器挿入口から出る前に上記現像剤容器の移動を一旦止めるように、上記係合部に係合するストッパを設けたことを特徴とする現像剤補給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機やプリンタ等の電子写真方式の画像形成装置に用いられる現像剤補給装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、トナーが充填されたトナーボトルを補給装置に挿入して使用するトナー補給装置が複写機等の画像形成装置において実用化されている。このタイプのトナー補給装置では、トナーエンブティの警告表示に基づいて空になったトナーボトルを補給装置から抜き取り、新しいトナーボトルと交換する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、空になったトナーボトルを抜くときに、補給装置からトナーボトルが勢いよく抜けた瞬間に、補給装置内部に残っていたトナーやトナーボトル内のトナーが粉煙となって噴出し、作業者の手や衣服及び画像形成装置周辺を汚してしまうという問題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、上記問題を解決するため本発明は、現像剤容器が補給装置に着脱自在に挿入されている現像剤補給装置において、上記現像剤容器の外面に係合部を設け、上記現像剤容器を上記補給装置から抜くときに上記現像剤容器の挿入側の端部が上記補給装置の現像剤容器挿入口から出る前に上記現像剤容器の移動を一旦止めるように、上記係合部に係合するストッパを設けたことを特徴とする。

## 【0005】

【発明の効果】本発明の現像剤補給装置によれば、現像剤容器を補給装置から抜くときに、現像剤容器の係合部がストッパに係合することにより、現像剤容器の挿入側の端部が補給装置の現像剤容器挿入口から出る前に現像剤容器の移動が一旦止められる。このときには補給装置の挿入口が現像剤容器によってふさがれるかたちとなるため、挿入口から現像剤が粉煙となって噴出することがなくなる。このように、現像剤容器をストッパにより一旦止めることで、現像剤容器が補給装置から勢いよくスポッと抜けることがなくなり、その結果、現像剤容器挿入口からの現像剤の粉煙噴出を防止できる。したがって、作業者の手や衣服及び画像形成装置周辺を汚すこと

がなくなるとともに、これまでのように現像剤容器の交換時に現像剤が噴出しないように慎重に現像剤容器を抜き取らねばならないということがなくなり、現像剤容器の交換を容易に行える。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明の現像剤補給装置10に用いる現像剤容器すなわちトナーボトル12と補給装置30の斜視図である。

10 【0007】トナーボトル12は、一端14が閉じ、他端16が開放した円筒状ボトル18と、上記他端16に挿入されて開口部を閉じている蓋20とからなる。トナーボトル12内には現像剤であるトナーが充填されている。円筒状ボトル18の外周面には螺旋状の溝22がその軸方向にわたって形成され、円筒状ボトル18の内面には上記溝22に対応して螺旋状の突条（図示せず）が形成されている。また、円筒状ボトル18の外周面の上記他端16近傍には補給口24が形成されている。さらに、円筒状ボトル18の外周面には円柱状の突起26が設けられている。この突起26は、図2に示すように、トナーボトル12の円周方向反対側にも設けられている。さらにまた、円筒状ボトル18のほぼ中央部の外周面には、少なくとも1つの係合部すなわち凹部28が形成されている。

【0008】補給装置30は、一端が閉じられ他端が開放した段付き円筒状のケース部32と、このケース部32から突出して延び、かつ円筒を半分に縦割りしたような形状を有する支持部34と、上記ケース部32内に収容されたカップリング40とから構成される。支持部34は、補給装置30にトナーボトル12が装着されたときにトナーボトル12の外周面を支持するもので、その内面にはストッパすなわち円柱状の突起36が設けてある。トナーボトル12が補給装置30に装着されたとき、上記突起36はトナーボトル12の外周上の凹部28に対応する位置に形成されている。なお、突起36の形状は円柱状に限られず、他の形状、例えば円錐状、楕円柱状、板状等であってもよいし、補給装置30とは独立した別部材に突起36を形成するようにしてもよい。

40 【0009】図2に示すように、カップリング40は、その開口縁部にロック爪42、44を有しており、トナーボトル12が補給装置30に装着されると、トナーボトル12の突起26がロック爪42、44の弾性力によってそれらの間に挟持され、これによりトナーボトル12がカップリング40に対して固定される。また、カップリング40の端面40aには、モータ46と、このモータ46の回転軸に連結される2つのギヤ48、50と、一方のギヤ50の回転位置を検出するためのセンサ52とが設けられている。

50 【0010】上記モータ46の駆動によりカップリング40がトナーボトル12と共に所定方向に回転する。ト

ナーボトル 12 が回転するとその内部に充填されたトナーは、トナーボトル内面の螺旋突条の作用によって補給口 24 に向かって搬送され、補給口 24 が下方に向いたときに補給口 24 から現像装置（図示せず）にトナーが一定量ずつ供給される。また、図 3 に示すように、トナーボトル 12 が矢印 a 方向に回転すると、トナーボトル 12 の外周上の凹部 28 と補給装置 30 の支持部 34 上の突起 36 とが係合することによりトナーボトル 12 に上下方向の振動を与え、これによりトナーボトル 12 内部のトナーが崩れて補給口 24 へ向けて搬送されやすくなる。そして、モータ 46 の駆動が停止するときには、センサ 52 の検出により、トナーボトル 12 の補給口 24 が常に上方を向いた状態でカップリング 40 が停止する。また、この停止位置では、補給装置 30 の支持部 34 上の突起 36 がトナーボトル 12 の外周上の凹部 28 内に常に位置している。

【0011】従来は、トナーボトル 12 が空になって交換するとき、図 4 (a)、(b) に示すように、トナーボトル 12 を矢印 b 方向に引っ張ると、トナーボトル 12 の突起 26 とカップリング 40 のロック爪 42、44 との係合が外れてトナーボトル 12 がカップリング 40 から勢いよく抜けてしまうため、トナーボトル 12 の先端がカップリング 40 から抜けた瞬間にカップリング 40 内に残っていたトナーが粉煙 54 となって外部に飛散していた。

【0012】しかし、本実施形態の現像剤補給装置 10 では、図 5 (a) に示すように、トナーボトル 12 を矢印 b 方向に引っ張ってカップリング 30 から抜こうとすると、図 5 (b) に示すように、トナーボトル 12 の挿入側の端部がカップリング 30 の挿入口 41 から出る前に、補給装置 30 の支持部 34 上の突起 36 がトナーボトル 12 の凹部 28 の側壁に係合すなわち当接して、トナーボトル 12 の移動が一旦止められる。このとき、カップリング 40 の挿入口 41 がトナーボトル 12 によってふさがれるかたちとなり、補給口 24 はまだカップリング 40 内に位置している。そして、図 5 (c) に示すように、一度、トナーボトル 12 を矢印 c 方向に持ち上げてからカップリング 30 から引き抜くため、従来のようにトナーボトル 12 が補給装置 30 から勢いよくスポッと抜けることがなくなり、上記挿入口 41 からのトナー粉煙の噴出を防止できる。これにより、作業者の手や衣服及び画像形成装置周辺を汚すことがなくなるとともに、これまでのようにトナーボトル 12 の交換時にトナーが噴出しないように慎重にトナーボトル 12 を抜き取

らねばならないということがなくなり、トナーボトル 12 の交換を容易に行える。

【0013】一方、新しいトナーボトル 12 を装着するときには、取り外すときと逆の動作を行う。すなわち、図 5 (c) に示すように、トナーボトル 12 の挿入側先端部を少し斜めにしてカップリング 40 の挿入口 41 に挿入し、図 5 (b) に示すように、支持部 34 上の突起 36 をトナーボトル 12 の凹部 28 内に係合させる。そして、トナーボトル 12 を押し込んで図 5 (a) に示す状態にすることで、トナーボトル 12 が装着される。ここで、図 5 (b) に示す状態から図 5 (a) に示す装着状態へとトナーボトル 12 を押し込めるようにするには、トナーボトル 12 を押し込んだ状態で突起 36 が凹部 28 の側壁に接触しないようにする必要がある。すなわち、トナーボトル 12 の軸方向に関する凹部 28 の幅は、図 5 (b) に示す状態から図 5 (a) に示す状態にトナーボトル 12 が移動する距離よりも広く形成されている。

【0014】なお、本実施形態の現像剤補給装置 10 では、トナーボトル 12 の外面の係合部を凹部 28 とし、この凹部 28 に係合するストッパを突起 36 としたが、これとは逆に、トナーボトル 12 の外面の係合部を突起とするとともに、この突起に係合するストッパとしての凹部を補給装置側に設けてもよい。また、本実施形態ではトナーを充填したトナーボトルを用いた補給装置について説明したが、本発明は他の粉体現像剤を充填した現像剤容器を用いた現像剤補給装置についても適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 トナーボトル及び補給装置の斜視図。

【図 2】 トナーボトルの挿入側端部とカップリングの斜視図。

【図 3】 トナーボトルの凹部と補給装置の突起とが係合した状態を示す断面図。

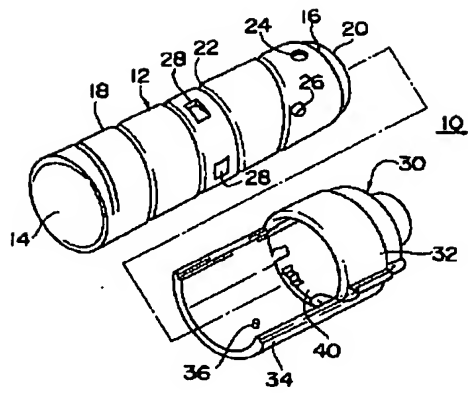
【図 4】 (a)、(b) は、補給装置からトナーボトルを引き抜いたときの従来の状態を示す図。

【図 5】 (a)～(c) は、補給装置からトナーボトルを引き抜いたときの本実施形態の場合における状態を示す図。

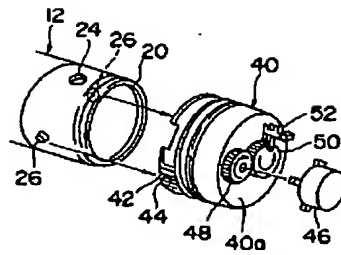
【符号の説明】

10…現像剤補給装置、12…トナーボトル（現像剤容器）、28…凹部（係合部）、30…補給装置、36…突起（ストッパ）、40…カップリング、41…トナーボトル挿入口（現像剤容器挿入口）。

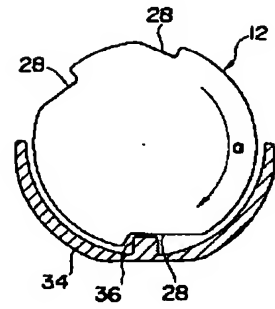
【図1】



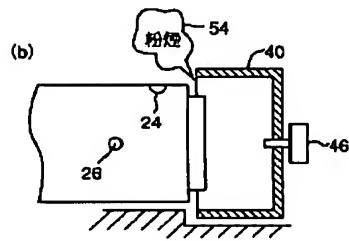
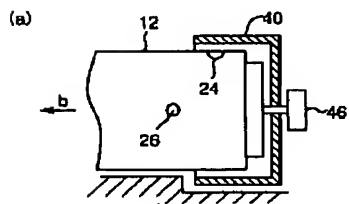
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

